

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 985 781 A2



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E04F 15/04, B27K 3/00,  
B27M 3/04

(21) Anmeldenummer: 99116408.8

(22) Anmeldetag: 20.08.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 10.09.1998 DE 19841433

(71) Anmelder:  
Hamberger Industriewerke GmbH  
83071 Rosenheim/Stephanskirchen (DE)

(72) Erfinder:  
• Hipper, August  
83101 Rohrdorf (DE)  
• Hamberger, Peter  
83071 Stephanskirchen (DE)

(74) Vertreter:  
Winter, Brandl, Fünniss, Hübner, Röss,  
Kaiser, Polte, Kindermann  
Partnerschaft  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
Bavariaring 10  
80336 München (DE)

### (54) Verfahren zum Herstellen eines Holzfussbodens, sowie hiermit hergestellter Holzfussboden

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zum Herstellen eines Holzfußbodens, wobei eine Holzdeckschicht (4) auf eine Tragschicht (6) aufgebracht wird. Bei dem Verfahren werden weiter die die Holzdeckschicht (4) bildenden Holzlamellen (4a,4b) vor dem Aufbringen auf die Tragschicht (6) in einem Schutzmittel, vorzugsweise in Öl oder Wachs getränkt. Das Tränken erfolgt bevorzugt unter Druck und nach dem Tränken erfolgt bevorzugt ein

Absaugen des Schutzmittels von der Oberfläche und/oder aus den Holzzellen und eine thermische Nachbehandlung bei erhöhter Temperatur zum Aushärten des Schutzmittels. Der so hergestellte Holzfußboden ist besonders widerstandsfähig und abriebfest. Beschrieben wird weiterhin ein nach diesem Verfahren hergestellter Holzfußboden.

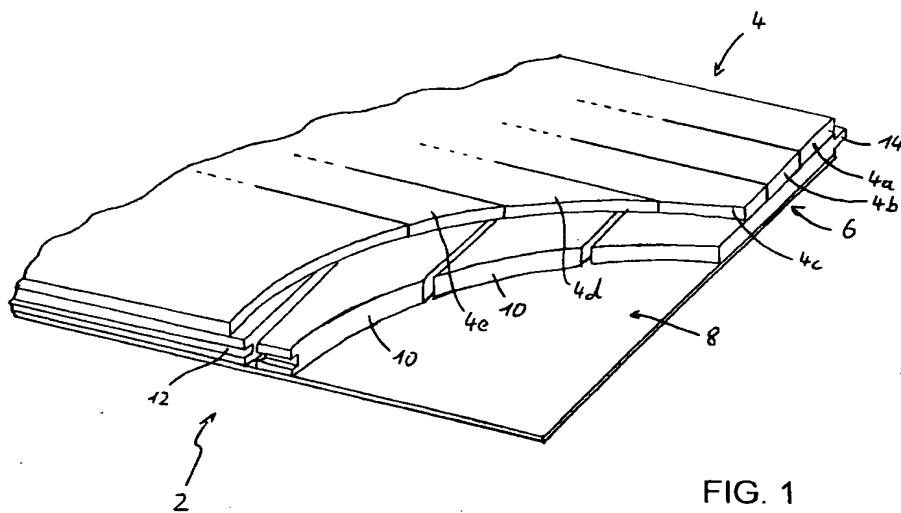


FIG. 1

**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Holzfußbodens, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, sowie einen Holzfußboden nach dem Oberbegriff des Anspruches 8.

[0002] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist insbesondere, jedoch nicht ausschließlich anwendbar bei sogenannten Fertigparketten. Fertigparkette bestehen aus einer Mehrzahl von in der Regel mit Nut und Feder versehenen Brettern, welche bündig aneinander liegend verlegt werden, wobei einander benachbarte Bretter dann eine Nut/Feder-Verbindung eingehen. Die Verlegung erfolgt entweder schwimmend mit einer Verleimung im Nut/Federbereich, durch eine vollflächige Verklebung auf dem Untergrund oder durch Anschrauben, Annageln oder Anklammern der einzelnen Bretter ebenfalls im Nut/Federbereich.

[0003] An Fertigparkette und damit an die einzelnen Bretter des Parketts werden hohe Anforderungen gestellt. Sie sollten abrieb-, tritt- und kratzfest sein und über lange Zeit hinweg ein schönes und gepflegtes Äußeres haben. Es ist daher allgemein üblich, entweder das fertig verlegte Parkett oder bereits die einzelnen Bretter mit einer Schutzschicht zu versehen.

[0004] Als derartige Schutzschichten werden beispielsweise Wachs oder Öle oder auch Lacke ("Parkettlack") verwendet, welche entweder auf das fertig verlegte Parkett oder vorher auf die einzelnen Bretter aufgebracht werden. Bei Wachsen und Ölen, welche beispielsweise aufgewalzt, aufgegossen, aufgestrichen oder aufgesprührt werden, besteht das Problem, daß jeweils nur geringe Menge aufgebracht werden können, um es der jeweils aufgebrachten Schicht zu ermöglichen, in das Holz einzuziehen und zu trocknen. Man muß daher in der Regel einen mehrfachen Wachs- oder Ölauftrag vornehmen, was umständlich und zeitaufwendig ist. Darüber hinaus ist man dazu gezwungen, den Wachs- oder Ölauftrag immer wieder zu erneuern.

[0005] Trotz des wiederholten Auftragens und der fortlaufenden Nachbehandlung oder Erneuerung dringen Wachse und Öle nicht allzu tief in das Holz des Parketts ein. Die Abrieb- und Kratzanfälligkeit ist demzufolge hoch. Insbesondere tiefere Kratzer, welche die Schichtdicke des eingedrungenen Wachses oder Öles durchdringen und in das darunter liegende, nicht mit dem Wachs oder Öl behandelten Holz eindringen, legen die ursprüngliche Holzfarbe frei, und können zu bleibenden Schäden im Holz führen.

[0006] Die Versiegelung eines Parketts mit einem geeigneten Lack oder dergleichen ist in der Regel widerstandsfähiger als ein bloßer Wachs- oder Ölschutz, ist jedoch ebenfalls zeitaufwendig bei der Aufbringung und vermag das Holz ebenfalls nur oberflächlich zu schützen. Tiefergehende Kratzer sind nur schwer und aufwendig zu beseitigen. Darüber hinaus geht seit einiger Zeit der Trend weg von den versiegelten Parketten, da die Versiegelung die Struktur des ver-

wendeten Holzes flächig überdeckt, was von vielen Menschen als unnatürlich empfunden wird. Man kehrt von daher vermehrt wieder zu den Schutzmitteln auf Wachs- oder Ölbasis zurück; diese Schutzmittel haben jedoch die weiter oben genannten Nachteile.

[0007] Die Erfindung hat sich dem gegenüber zur Aufgabe gemacht, ein Verfahren zum Herstellen eines Holzfußbodens zu schaffen, so daß der hiermit geschaffene Holzfußboden gegenüber bisherigen Holzfußböden eine weitaus bessere Standzeit oder Lebensdauer hat, d. h. besonders widerstandsfähig gegenüber im täglichen Gebrauch auftretenden Belastungen ist.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 1 ein Verfahren zum Herstellen eines Holzfußbodens vor, wobei eine Holzdeckschicht auf eine Tragschicht aufgebracht wird, wobei erfindungsgemäß die die Holzdeckschicht bildenden Holzlamellen vor dem Aufbringen auf die Tragschicht in einem Schutzmittel, vorzugsweise in Öl oder Wachs, getränkt werden.

[0009] Im Gegensatz zu den bisher angewandten Verfahren, bei denen das Wachs oder Öl lediglich auf die später belastete Oberfläche aufgebracht wird, werden beim Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung die Holzlamellen der Holzdeckschicht in dem Schutzmittel getränkt. Das Schutzmittel deckt somit nicht nur die Oberfläche der Holzdeckschicht ab und dringt geringfügig in diese ein, sondern die Holzdeckschicht wird über ihre gesamte Dicke oder Höhe mit dem Schutzmittel getränkt. Dies bietet den wesentlichen Vorteil, daß auch tiefer gehende Kratzer nicht dazu führen, daß der ursprüngliche Holzfarbton wieder erscheint. Auch werden örtliche Trittbefestigungen, beispielsweise an viel begangenen Stellen des Fußbodens ("Trittstraßen") im Laufe der Zeit nicht durch Abnutzung der oberflächlich aufgebrachten Schutzschicht in Form des darunter liegenden, anderen, natürlichen Holztones sichtbar, da das Schutzmittel die Holzdeckschicht im wesentlichen vollständig durchdrungen hat.

[0010] Ein erfindungsgemäßer Holzfußboden zeichnet sich dadurch aus, daß die die Holzdeckschicht bildenden Lamellen durchgängig mit einem Schutzmittel, vorzugsweise Öl oder Wachs, versetzt sind. Mit dem erfindungsgemäßen Holzfußboden lassen sich die gleichen Vorteile erzielen, wie sie weiter oben unter Bezugnahme auf das erfindungsgemäße Verfahren erläutert wurden.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der jeweiligen Unteransprüche.

[0012] So erfolgt das Tränken der Lamellen bevorzugt unter Druck. Hierdurch wird sichergestellt, daß das Schutzmittel die Holzlamellen vollständig durchdringt, wobei diese vollständige Durchdringung oder Tränkung gegenüber einem bloßen Tauchen oder dergleichen wesentlich schneller und damit rationeller erfolgt.

[0013] Erfolgt das Tränken derart, daß die Holzzellen der Lamellen beim Tränken mit dem Schutzmittel zumindest abschnittsweise gefüllt werden, ergibt sich

eine besonders gute Durchsetzung des Holzes mit dem Schutzmittel und damit auch eine besonders gute Einbindung des Schutzmittels in das Holz.

[0014] Erfolgt im Anschluß an das Tränken ein Absaugen des Schutzmittels von der Oberfläche und/oder aus den Holzzellen, wird überschüssiges, d. h. von dem Holz nicht aufgenommenes Schutzmittel wieder aus dem Holz entfernt. Dadurch, daß das Schutzmittel bevorzugt auch wieder aus den Holzzellen abgesaugt wird, verbleibt der Zellenhohlraum frei von dem Schutzmittel, d. h. dieses verbleibt im wesentlichen nur in den Zellwänden und an deren Oberflächen. Die natürlichen Eigenschaften des Holzes (Wärme- und Schalldämmung, Elastizität etc.) werden somit weitestgehend aufrechterhalten.

[0015] Das Absaugen erfolgt bevorzugt durch Anlegen eines Unterdrucks, da hierdurch das überschüssige Schutzmittel besonders rasch aus dem Holz entfernt werden kann.

[0016] Bevorzugt erfolgt das Tränken und Absaugen in einem Autoklaven, was eine besonders rationelle Fertigung zuläßt.

[0017] Schließt sich an das Tränken eine thermische Nachbehandlung bei erhöhter Temperatur zum Aushärten des Schutzmittels an, wird die Widerstandsfähigkeit des mit dem Schutzmittel behandelten Holzes noch weiter erhöht.

[0018] Das Schutzmittel kann entweder ein pflanzliches Öl oder auch ein synthetisches Öl sein. Gleiches trifft auf die verwendbaren Wachse zu.

[0019] Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0020] Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische auszugsweise Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Holzfußbodens;

Fig. 2 eine stark vergrößerte Schnittdarstellung durch Holzzellen;

Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende Darstellung in einer von Fig. 2 unterschiedlichen Verfahrensstufe.

[0021] Fig. 1 zeigt einen Teil eines erfindungsgemäßen Holzfußbodens in Form eines Parkettbrettes 2. Im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 ist das Brett 2 im wesentlichen aus drei Schichten aufgebaut, nämlich einer Holzdeckschicht 4, einer zwischen- oder Tragschicht 6 und einem Gegen- oder Rückzugfurnier 8.

[0022] Die Holzdeckschicht 4 stellt die sichtbare Oberfläche des Holzfußbodens dar. Die Tragschicht 6 kann entweder eine durchgehende Holzwerkstoffplatte sein oder aus einer Mehrzahl von quer zur Längsstreckung des Brettes 2 beabstandet zueinander angeordneten Massivholzstäben 10 aufgebaut sein. Das Gegen-

oder Rückzugfurnier 8 ist eine durchgehende Holzplatte und dient zusammen mit den Stäben 10 der Tragschicht 6 zur Erzeugung der notwendigen Formstabilität.

[0023] An der in Fig. 1 vorderen Kante weist das Brett 2 in bekannter Weise eine Nut 12 auf und an der in Fig. 1 rückwärtigen Kante ebenfalls in bekannter Weise eine Feder 14. Die Nuten 12 und Federn 14 der einzelnen Brettern 2 bilden bei einer Verlegung der Bretter 2 den Verbund der einzelnen Bretter untereinander. Die beiden Schmal- oder Stirnseiten des Brettes 2 sind - obgleich in Fig. 1 nicht gezeigt - ebenfalls jeweils mit einer Nut bzw. Feder versehen.

[0024] Die Holzdeckschicht 4 stellt - wie bereits erwähnt - die spätere Sichtoberfläche des Brettes 2 dar und liegt in Form einer Holzschicht mit einer Dicke von ca. 2 bis 5 mm vor. Als Beispiele für verwendbare Hölzer zur Ausbildung der Deckschicht 4 seien beispielsweise, jedoch nicht ausschließlich Eiche, Buche, Ahorn, Lärche, Kiefer, Fichte, Birke, Esche oder Tropenhölzer genannt. Die Deckschicht 4 muß mit einem Schutzmittel versehen werden, damit die Deckschicht 4 die im täglichen Gebrauch anfallenden Belastungen (Tritt- und Rollbelastungen, statische Belastungen durch Möbelstücke, Belastungen durch fallende Gegenstände etc.) möglichst unbeschadet überstehen kann. Weiterhin soll das Schutzmittel verhindern, daß insbesondere flüssige Verunreinigungen Flecken auf der Deckschicht 4 hinterlassen.

[0025] Erfindungsgemäß ist nunmehr vorgesehen, das Schutzmittel, vorzugsweise ein Öl oder ein Wachs auf die Deckschicht 4 nicht nur oberflächlich aufzubringen, sondern die Deckschicht 4 bzw. die einzelnen Holzlamellen oder -stäbe 4a, 4b, 4c,..., welche die Deckschicht 4 bilden, vollständig mit dem Schutzmittel zu tränken, bevor diese Lamellen oder Stäbe 4a, 4b, 4c,... auf die Tragschicht 6 aufgebracht (aufgeleimt) werden.

[0026] Fig. 2 zeigt in starker Vergrößerung einen Schnitt durch eine Holzzelle 16. Was den genauen Aufbau der Holzzelle 16 betrifft, sei auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen. Kurz gesagt, die Holzzelle 16 umfaßt im wesentlichen eine Zellwand 18, welche einen Zellhohlraum 20 umgibt. Die Verbindung zwischen einander benachbarten Zellen 16 erfolgt über in der Zellwand 18 ausgebildete Poren 22.

[0027] Ein Gedanke der vorliegenden Erfindung ist es nunmehr, das Schutzmittel in das Holz bzw. die Holzzellen 16 eindringen zu lassen, so daß die Deckschicht 4 bzw. deren Lamellen oder Stäbe 4a, 4b, 4c,... von dem Schutzmittel getränkt wird bzw. werden. Dies erfolgt bevorzugt beispielsweise in einem Autoklaven unter Druck, so daß das Schutzmittel nicht nur auf die Holzdeckschicht 4 bzw. die einzelnen, die spätere Holzdeckschicht 4 bildenden Lamellen oder Stäbe 4a, 4b, 4c,... aufgetragen wird, sondern in diese hineingepreßt wird.

[0028] Gemäß Fig. 2 kann dieses Einpressen so weit gehen, daß die Zellhohlräume 20 mit dem Schutzmittel 24 teilweise oder vollständig gefüllt werden. Da hierzu

das Schutzmittel 24 die Zellwand 18 durchtreten muß, wird die Zellwand 18 mit dem Schutzmittel 24 getränkt oder gesättigt. Nach dem Tränken mit dem Schutzmittel 24 wird in einem weiteren bevorzugten Verfahrensschritt das Schutzmittel 24 durch Anlegen von Unterdruck wieder aus der Deckschicht 4 bzw. den die Deckschicht 4 später bildenden Stäben oder Lamellen 4a, 4b, 4c,... herausgesaugt. Dies kann gemäß Fig. 3 so weit erfolgen, bis das Schutzmittel 24 aus dem Zellhohlräum 20 weitestgehend entfernt worden ist und nur noch als Schicht oder Überzug 26 an der Innenwand der Zellwand 18 verbleibt.

[0029] In einem weiteren vorteilhaften und von daher zu bevorzugenden Verfahrensschritt schließt sich an das Tränken oder an das dem Tränken folgenden Absaugen eine thermische Nachbehandlung bei erhöhter Temperatur zum Aushärten des Schutzmittels 24 an. Mit anderen Worten, wird auf das Absaugen des Schutzmittels 24 verzichtet und verbleibt das Schutzmittel 24 in dem Zellhohlräum 20, wobei dieser ganz oder teilweise von dem Schutzmittel 24 ausgefüllt ist, härtet das Schutzmittel 24 auch innerhalb des Zellhohlräumes 20 aus. Erfolgt die thermische Nachbehandlung nach dem Absaugen des Schutzmittels 24, so härtet dieses innerhalb des Zellhohlräumes 20 in Form der Schicht oder des Überzuges 26 an der Innenwand der Zellwand 18 aus. Das sich in der Zellwand 18 befindliche Schutzmittel und das zwischen einander benachbarten Holzzellen 16 befindliche Schutzmittel 24 wird bei der thermischen Nachbehandlung ebenfalls ausgehärtet.

[0030] Nach dem Tränken, gegebenenfalls Absaugen und nach der thermischen Nachbehandlung kann die Holzdeckschicht 4 bzw. können die die Holzdeckschicht 4 bildenden Lamellen oder Stäbe 4a, 4b, 4c,... als mit ausgehärtetem Schutzmittel 24 getränkt betrachtet werden. Die Deckschicht 4 oder die einzelnen Stäbe und Lamellen, welche zusammen die Deckschicht 4 bilden, werden sodann auf der Tragschicht 6 angeordnet und mit dieser befestigt, d. h. verleimt.

[0031] In der Praxis bedeutet die durchgehende Tränkung der Deckschicht 4 mit dem Schutzmittel 24, daß auch erhöhter Abrieb durch starke Belastungen, oder bei tiefer gehenden Furchen oder Kratzern die Deckschicht 4 ihr durch das Schutzmittel 24 gewonnenes Aussehen nicht ändert, d. h. es erfolgt im Bereich des erhöhten Abriebes oder der erhöhten Abnutzung und/oder im Bereich des tiefer gehenden Kratzers keine Farbveränderung, da das Schutzmittel 24 die Deckschicht 4 vollständig durchdrungen hat. Es zeichnen sich somit auf dem Holzfußboden auch bei erhöhter lokaler Belastung keine "Straßen" oder dergleichen ab, welche eine wiederholte Nachbehandlung mit dem Schutzmittel notwendig machen würden.

[0032] Als Schutzmittel kommen - wie bereits erwähnt - Öle oder Wachse oder auch Firnisse in Frage, wobei hier sowohl natürliche Öle oder Wachse als auch synthetische Öle oder Wachse bzw. Derivate hiervon verwendet werden können. Das Schutzmittel kann farblos

oder in einem gewünschten Farbton eingefärbt werden, wobei bei gefärbtem Schutzmittel die Pigmentierung das Material der Deckschicht 4 ebenfalls vollständig durchsetzt, so daß bei erhöhtem Abrieb oder dergleichen ebenfalls keine Farbänderung in der Deckschicht 4 feststellbar ist.

[0033] Anstelle des Ausbildens der Tragschicht 6 in Form der Massivholzstäbe 10 und des Rückzugfurniers 8 kann ein erfindungsgemäßer Holzfußboden auch dadurch aufgebaut werden, daß die Tragschicht durch einen Estrich, Unterbodenlatten oder einen sonstigen gebäudeseitigen Unterbau gebildet wird, auf den dann direkt ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren öl- oder wachsgetränktes Vollholz-Stabparkett, Lamellenparkett oder Mosaikparkett aufgebracht, d.h. in der Regel flächig verleimt wird.

#### Patentansprüche

20. 1. Verfahren zum Herstellen eines Holzfußbodens, wobei eine Holzdeckschicht (4) auf eine Tragschicht (6) aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die die Holzdeckschicht (4) bildenden Holzlamellen (4a, 4b,...) vor dem Aufbringen auf die Tragschicht (6) in einem Schutzmittel (24), vorzugsweise in Öl oder Wachs getränkt werden.
25. 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tränken unter Druck erfolgt.
30. 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tränken derart erfolgt, daß die Holzzellen (16) der Lamellen (4a, 4b,...) beim Tränken mit dem Schutzmittel (24) zumindest abschnittsweise gefüllt werden.
35. 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an das Tränken ein Absaugen des Schutzmittels (24) von der Oberfläche und/oder aus den Holzzellen (16) erfolgt.
40. 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugen durch Anlegen eines Unterdrucks erfolgt.
45. 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tränken und Absaugen in einem Autoklaven erfolgen.
50. 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich an das Tränken eine thermische Nachbehandlung bei erhöhter Temperatur zum Aushärten des Schutzmittels (24) anschließt.
55. 8. Holzfußboden mit einer Tragschicht (6) und einer aus Lamellen (4a, 4b,...) bestehenden Holzdeck-

schicht (4), die mit einem Schutzmittel (24) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (4a, 4b,...) durchgängig mit dem Schutzmittel (24), vorzugsweise Öl oder Wachs, versetzt sind.

5

9. Holzfußboden nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzmittel (24) ein pflanzliches Öl ist.

10. Holzfußboden nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzmittel (24) ein synthetisches Öl ist.

11. Holzfußboden nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzmittel (24) ausgehärtet ist.

12. Holzfußboden nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschicht (6) eine Holzwerkstoffplatte oder ein Verbund aus 20 Massivholzstäbchen (10) ist.

13. Holzfußboden nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite des Fußbodens durch ein Gegen- oder Rückzugfurnier (8) gebildet ist.

14. Holzfußboden nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschicht (6) ein Estrich, Unterbodenlatten oder ein sonstiger, gebäudeseitiger Unterbau ist, wobei dann auf diesen Unterbau ein öl- oder wachsgetränktes Vollholz-Stabparkett, Lamellenparkett oder Mosaikparkett aufgebracht wird.

35

40

45

50

55

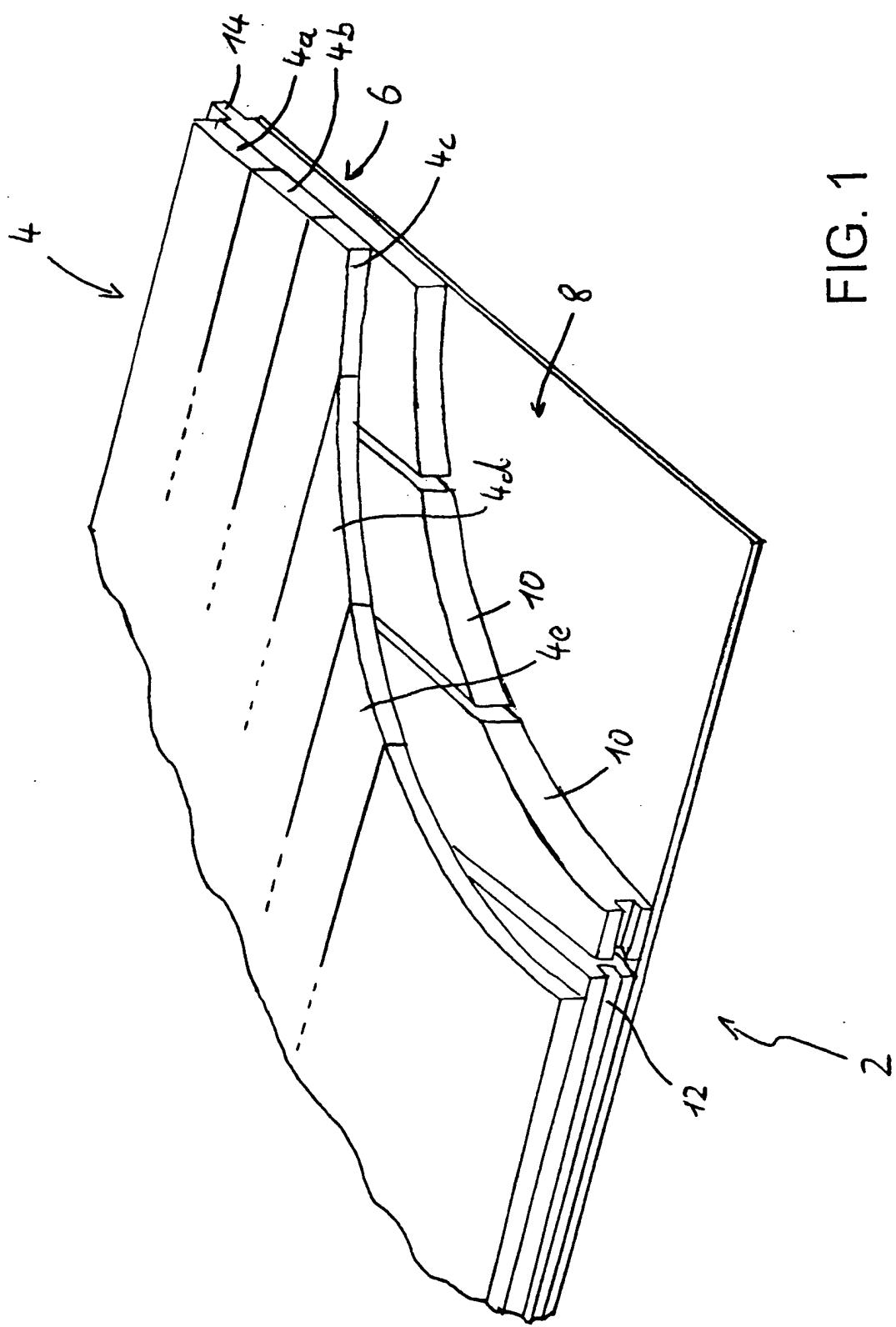


FIG. 1

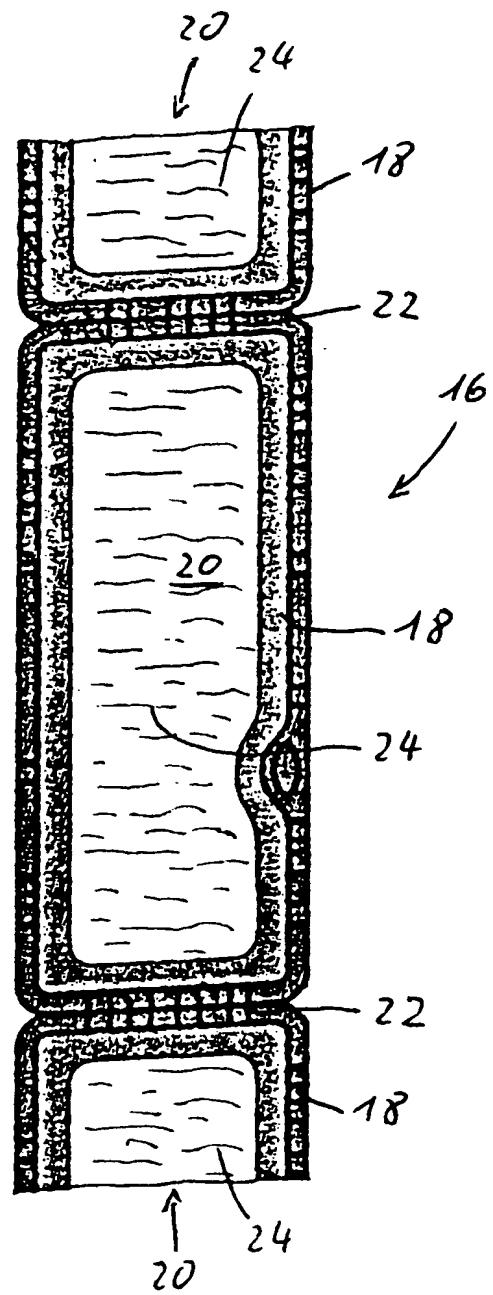


FIG. 2

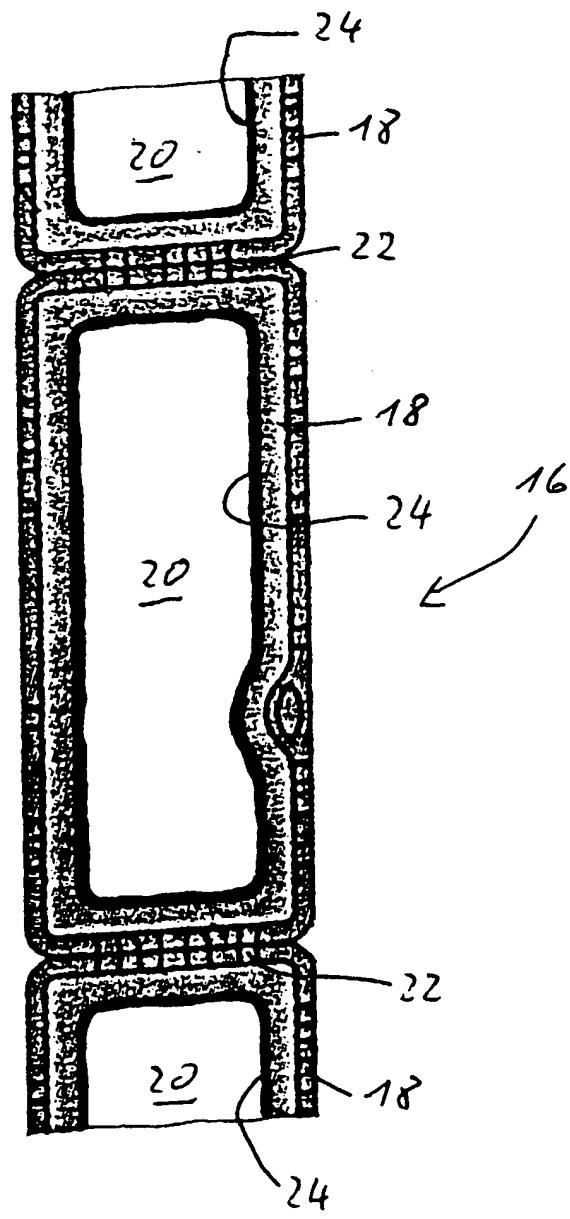


FIG. 3